

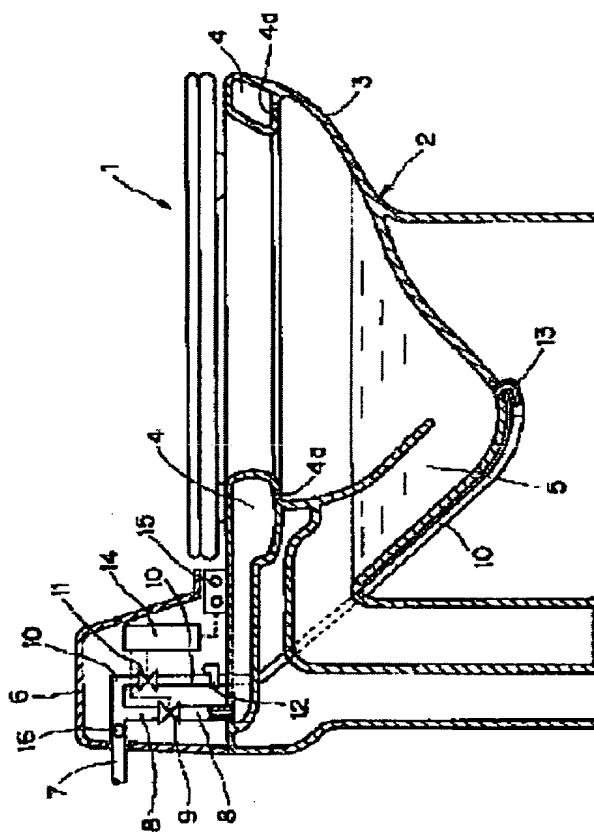
**WASHING WATER DISCHARGING METHOD OF FLUSH TOILET**

**Patent number:** JP2001279793  
**Publication date:** 2001-10-10  
**Inventor:** MIYAHARA SHUHO; SUENAGA MITSUHIRO  
**Applicant:** TOTO LTD  
**Classification:**  
- international: E03D11/02; E03D1/26  
- european:  
**Application number:** JP20000101261 20000331  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2001279793**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a washing water discharging method for a domestic flush toilet stool directly connected to a water supply system or a domestic flush toilet stool closely connected to a low tank capable of depressing noise caused by the washing water ejected from a jet nozzle or a jet water discharge hole.

**SOLUTION:** The method is a washing water discharging method of a domestic flush toilet stool directly connected to the water supply system to which washing water is directly supplied from the public water supply system. Washing water is discharged from a first discharge means to the upper part of the bowl of the flush toilet stool and subsequently, discharged from a second discharge means to the lower part of the bowl. When the water level of the accumulated water in the bowl comes down to a specified water level, washing water is discharged continually from the second discharge means.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-279793

(P2001-279793.A)

(43)公開日 平成13年10月10日(2001.10.10)

(51) Int.CL'

E03D 11/02  
1/26

識別記号

FI

E O 3 D 11/02  
1/26

テープ・リポート”(参考)

**B 2D039**

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全7回)

(21)出願番号 特願2000-101261(P2000-101261)

(22)出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(71)出席人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

〈72〉発明者 宮原 秀雄

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

〔72〕發明者 宋永 光宏

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(74) 代理人 100085245

井理士 坂口 嘉彦

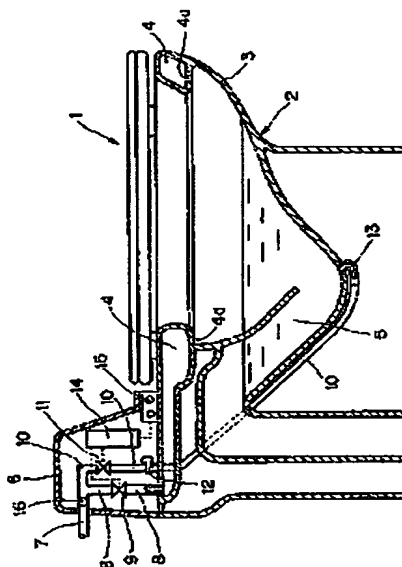
Fターム(参考) 2D039 AA02 AC04 DB06 EA00 FC01

(54)【発明の名称】 水洗便器の洗浄水吐出方法

(57)【要約】

【課題】 水道直結式の家庭用水洗便器やロータンク密結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、ジェットノズルやジェット吐水穴から吐出する洗浄水による騒音発生を抑制できる洗浄水吐出方法を提供する。

【解決手段】 上水道から洗浄水が直接供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定水位まで低下すると第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出する。



(2)

特開2001-279793

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上水道から洗浄水が直接供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定水位まで低下すると第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法。

【請求項2】 上水道から直接洗浄水が供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定水位まで低下すると第1吐出手段から洗浄水を吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法。

【請求項3】 上水道から直接洗浄水が供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定水位まで低下すると第3吐出手段からボウル部へ洗浄水を吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法。

【請求項4】 ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、上水道の給水管と水洗便器との間で延在する洗浄水配管の途上に配設した定流量弁とタイマーとにより検知することを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の洗浄水吐出方法。

【請求項5】 ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、ボウル部内の溜水の水位を検知する水位センサーで検知することを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の洗浄水吐出方法。

【請求項6】 ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、上水道の給水管と水洗便器との間で延在する洗浄水配管の途上に配設した積算流量計により検知することを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の洗浄水吐出方法。

【請求項7】 ロータンクから洗浄水が供給されるロータンク密結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し同時に第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下すると第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法。

【請求項8】 ロータンクから洗浄水が供給されるロータンク密結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し同時に第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、設置高さの異なる複数の第2吐出手段を設け、ボウル部内の溜水の水位の低下に対応して設置高さの高い第2吐出手段から設置高

2

さの低い第2吐出手段へ向けて順次洗浄水の吐出を停止させることを特徴とする洗浄水吐出方法。

【請求項9】 ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、ボウル部内の溜水の水位を検知する水位センサーで検知することを特徴とする請求項7又は8に記載の洗浄水吐出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は水洗便器の洗浄水吐出方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 上水道から洗浄水が直接供給される水道直結式の家庭用水洗便器においては、水洗便器のボウル部上端部のリム部に配設されたリム吐水穴からボウル部上部へ洗浄水を吐出してボウル面を洗浄すると共にボウル部内の溜水の水位を高め、次いでボウル部底部に配設したジェットノズルからボウル部下部へ洗浄水を吐出してトラップ排水路内にサイホン現象を引き起こし、ボウル部内の汚物と汚水とを一気に外部排出管へ排出する。ロータンクから洗浄水が供給されるロータンク密結式の家庭用水洗便器においては、ロータンクから供給される洗浄水を、ボウル部上端部のリム部に配設されたリム吐水穴とボウル部底部に配設したジェット吐水穴とから同時に吐出し、ボウル面を洗浄すると共にトラップ排水路内にサイホン現象を引き起こし、ボウル部内の汚物と汚水とを一気に外部排出管へ排出する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 水道直結式の家庭用水洗便器やロータンク密結式の家庭用水洗便器において、ボウル部内の溜水の水位が低下し排水トラップ内の水量が少量になるサイホン現象の終期に、ジェットノズルやジェット吐水穴から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突して騒音を発生させ、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させるという問題があった。本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、水道直結式の家庭用水洗便器やロータンク密結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、ジェットノズルやジェット吐水穴から吐出する洗浄水による騒音発生を抑制できる洗浄水吐出方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明においては、上記課題を解決するために、上水道から洗浄水が直接供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下すると第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法を提供する。ボウル部内の溜水の水位が、第2吐水手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突

(3)

特開2001-279793

3

し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下すると、第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出するので、第2吐出手段からの洗浄水の吐出が停止している間に排水トラップの上部へ押し上げられていた汚水がボウル部底部へ戻り、ボウル部内の溜水の水位が上昇する。この時点で第2吐出手段からの洗浄水の吐出を再開すれば、第2吐出手段から吐出する洗浄水は排水トラップの壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、第2吐出手段から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【0005】本発明においては、上水道から直接洗浄水が供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下すると第1吐出手段から洗浄水を吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法を提供する。ボウル部内の溜水の水位が、第2吐出手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下すると、第1吐出手段からボウル部上部へ洗浄水を吐出するので、ボウル部内の溜水の水位が速やかに上昇する。従って、第2吐出手段から吐出する洗浄水は排水トラップの壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、第2吐出手段から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【0006】本発明においては、上水道から直接洗浄水が供給される水道直結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し、次いで第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下すると第3吐出手段からボウル部へ洗浄水を吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法を提供する。ボウル部内の溜水の水位が、第2吐出手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下すると、第3吐出手段からボウル部へ洗浄水を吐出するので、ボウル部内の溜水の水位が速やかに上昇する。従って、第2吐出手段から吐出する洗浄水は排水トラップの壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、第2吐出手段から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【0007】本発明の好ましい態様においては、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、上水道の給水管と水洗便器との間で延在する洗浄水配管の途上に配設した定流量弁とタイマーとにより検知する。本発明の好ましい態様においては、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、ボウル部内の溜水の水位を検知する水位センサーで検知する。本発明の好ましい態様においては、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで

4

低下したことを、上水道の給水管と水洗便器との間で延在する洗浄水配管の途上に配設した積算流量計により検知する。ボウル部内の溜水の水位が、第2吐出手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下したことを検知する方法は、上水道の給水管と水洗便器との間で延在する洗浄水配管の途上に配設した定流量弁とタイマーとにより水洗便器に供給した洗浄水の総流量を検知し、総流量が水洗便器の排水特性によって定まる所定値に達した時に騒音発生水位まで低下したと判断しても良く、水位センサーを用いてボウル部内の溜水の水位を直接検知しても良く、上水道の給水管と水洗便器との間で延在する洗浄水配管の途上に配設した積算流量計により水洗便器に供給した洗浄水の総流量を検知し、総流量が水洗便器の排水特性によって定まる所定値に達した時に騒音発生水位まで低下したと判断しても良い。

【0008】本発明においては、ロータンクから洗浄水が供給されるロータンク密結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し同時に第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下すると第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出することを特徴とする洗浄水吐出方法を提供する。ボウル部内の溜水の水位が、第2吐出手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下すると、第2吐出手段から洗浄水を断続的に吐出するので、第2吐出手段からの洗浄水の吐出が停止している間に排水トラップの上部へ押し上げられていた汚水がボウル部底部へ戻り、ボウル部内の溜水の水位が上昇する。この時点で第2吐出手段からの洗浄水の吐出を再開すれば、第2吐出手段から吐出する洗浄水は排水トラップの壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、第2吐出手段から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【0009】本発明においては、ロータンクから洗浄水が供給されるロータンク密結式の家庭用水洗便器の洗浄水吐出方法であって、第1吐出手段から水洗便器のボウル部上部へ洗浄水を吐出し同時に第2吐出手段からボウル部下部へ洗浄水を吐出する洗浄水吐出方法において、設置高さの異なる複数の第2吐出手段を設け、ボウル部内の溜水の水位の低下に対応して設置高さの高い第2吐出手段から設置高さの低い第2吐出手段へ向けて順次洗浄水の吐出を停止させることを特徴とする洗浄水吐出方法を提供する。ボウル部内の溜水の水位が、第2吐出手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下すると、設置高さの高い第2吐出手段から設置高さの低い第2吐出手段へ向けて順次洗浄水の

(4)

特開2001-279793

5

吐出を停止させて、ボウル部内の溜水の水位よりも低い第2吐出手段から洗浄水を吐出させるので、第2吐出手段から吐出する洗浄水は排水トラップの壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、第2吐出手段から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【0010】本発明の好ましい態様においては、ボウル部内の溜水の水位が所定値まで低下したことを、ボウル部内の溜水の水位を検知する水位センサーで検知する。水位センサーにより、ボウル部内の溜水の水位が騒音発生水位まで低下したことを検知することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施例を説明する。図1に示すように、水道直結式水洗便器1は便器本体2を備えている。便器本体2は、ボウル部3と、ボウル部3の上縁に形成されたリム通水路4とボウル部3の下部から延びる排水トラップ5とを有している。リム通水路4には、複数のリム吐水穴4aが形成されている。排水トラップ5の端部は図示しない外部排出管に接続されている。便器本体2の後部上方にボックス6が配設されている。図示しない上水道の給水管に接続された配管7がボックス6内へ延びている。配管7から分岐する配管8が電磁弁9を介してリム通水路4に接続している。配管7から分岐する配管10が電磁弁11と大気開放弁12とを介して、ボウル部3の底部に配設されたジェットノズル13に接続している。ジェットノズル13は排水トラップ5へ差し向けられている。ボックス6内に、電磁弁9、11の作動を制御する制御装置14が配設されている。制御装置14へ洗浄起動信号を出力する操作部15が配設されている。配管7の途上に定流量弁16が配設されている。制御装置14内に図示しないタイマーが配設されている。

【0012】本実施例に係る水道直結式水洗便器1においては、操作部15が手動操作されると、制御装置14の制御下に電磁弁9が開かれ、上水道の給水管と配管7と配管8とを介して定流量の洗浄水がリム通水路4に供給され、リム吐水穴4aからボウル部3の上部へ吐出する。吐出した洗浄水はボウル部3の上部表面を洗浄すると共にボウル部3内の溜水の水位を上昇させる。制御装置14の制御下に電磁弁9が閉鎖され、電磁弁11が開かれる。上水道の給水管と配管7と配管10とを介して定流量の洗浄水がジェットノズル13に供給され、ジェットノズル13からボウル部3の下部へ吐出する。ボウル部3の下部へ吐出した洗浄水により、排水トラップ5内にサイホン現象が引き起こされ、ボウル部3内の汚物と汚水とが排水トラップ5を介して一気に外部排出管へ排出される。サイホン現象の終期には、ボウル部3内の溜水の水位が低下し、排水トラップ5内の汚水量も減少する。

【0013】便器本体2への洗浄水の供給が開始された瞬間からタイマーが作動し、洗浄水供給時間が計測され

6

る。制御装置14は、洗浄水供給時間と定流量弁16により定まる定流量とに基づいて、洗浄開始からの洗浄水の総流量を検知する。制御装置14は、洗浄開始からの洗浄水の総流量が水洗便器1の排水特性によって定まる所定値に達した時に、ボウル部3内の溜水の水位が、ジェットノズル13から吐出する洗浄水が排水トラップ5の壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下したと判断し、以降は電磁弁11を断続的に開閉してジェットノズル13から断続的に洗浄水を吐出させる。ジェットノズル13からの洗浄水の吐出が停止している間に、排水トラップ5の上部へ押し上げられていた汚水がボウル部3の底部へ戻り、ボウル部3内の溜水の水位が上昇する。この時点でジェットノズル13からの洗浄水の吐出が再開される。以降ジェットノズル13からの洗浄水の吐出の停止と再開とが所定回数繰り返される。ボウル部3内の溜水の水位が騒音発生水位よりも上昇した時にジェットノズル13から洗浄水を吐出するので、吐出した洗浄水は排水トラップ5の壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、ジェットノズル13から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。ボウル部3内の溜水の水位が比較的低い状態でジェットノズル13からの洗浄水の吐出が断続的に繰り返されるので、溜水の自由表面近傍に在る浮遊汚物が効果的に排出される。

【0014】ボウル部3からの汚物の排出が完了すると、制御装置14の制御下に電磁弁11が閉鎖され、電磁弁9が開かれる。上水道の給水管と配管7と配管8とを介して定流量の洗浄水がリム通水路4に供給され、リム吐水穴4aからボウル部3の上部へ吐出し、ボウル部3内に溜水を形成する。制御装置14の制御下に電磁弁9が閉鎖され便器洗浄が終了する。

【0015】上記実施例においては、サイホン現象の終期に、ジェットノズル13からの洗浄水の吐出を断続的に行うこととしたが、サイホン現象の終期に、電磁弁9を開いてリム吐水穴4aからボウル部3上部に洗浄水を吐出しても良い。ボウル部3内の溜水の水位が上昇し、ジェットノズル13から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。この場合でも、ボウル部3内の溜水の水位が比較的低い状態でジェットノズル13からの洗浄水の吐出が行われるので、溜水の自由表面近傍に在る浮遊汚物が効果的に排出される。配管7から新たな電磁弁を介して分岐した新たな配管をボウル部3に導き、サイホン現象の終期に、前記新たな電磁弁を開き新たな配管を介してボウル部3に洗浄水を吐出させても良い。ボウル部3内の溜水の水位が上昇し、ジェットノズル13から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。この場合でも、ボウル部3内の溜水の水位が比較的低い状態でジェットノズル13からの洗浄水の吐出が行われるので、溜水の自由表面近傍に在る浮遊汚物が効果的に排出される。

(5)

特開2001-279793

7

【0016】ボウル部3内の溜水の水位の検知は、水位センサーを用いてボウル部3内の溜水の水位を直接検知しても良く、配管7の途上に積算流量計を配設し、積算流量計によって洗浄開始からの洗浄水の総流量を検知し、総流量が水洗便器1の排水特性によって定まる所定値に達した時に、ボウル部3内の溜水の水位が、ジェットノズル13から吐出する洗浄水が排水トラップ5の壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下したと判断しても良い。

【0017】本発明の第2実施例を説明する。図2に示すように、ロータンク密結式水洗便器21は便器本体22を備えている。便器本体22は、ボウル部23と、ボウル部23の上縁に形成されたリム通水路24とボウル部23の下部から延びる排水トラップ25とを有している。リム通水路24には、複数のリム吐水穴24aが形成されている。ボウル部25の下部に排水トラップ25へ差し向けられたジェット吐水穴26が形成されている。排水トラップ25の端部は図示しない外部排出管に接続されている。便器本体22の後部にロータンク27が密結されている。図示しない上水道の給水管に接続された配管28がロータンク27内へ延びている。配管28の端部近傍に止水弁29が配設されている。止水弁29の開閉を行うフロート30が配設されている。ロータンク27の底部に排水穴31が形成され、排水穴31を開閉する排水弁32が配設されている。排水弁32はロータンク27に取り付けられた図示しない操作レバーにより操作される。便器本体22には、ロータンク27の排水穴31の直下に貯水区画32が形成されている。貯水区画32は追通穴33を介してリム通水路24に連通している。貯水区画32は通水路34を介してジェット吐水穴26に追通している。通水路34の途上に図示しない電磁弁が配設されており、電磁弁を制御する図示しない制御装置が配設されている。ボウル部23内の溜水の水位を検知する図示しない水位センサーが配設されている。

【0018】本実施例に係るロータンク密結式水洗便器21においては、図示しない操作レバーが手動操作されると、排水弁32が開き、ロータンク27内の洗浄水が排水穴31を通過して貯水区画32へ流入し、貯水区画32を満水にする。貯水区画32内の洗浄水は追通穴33を通過してリム通水路24へ流入し、リム吐水穴24aからボウル部23の上部へ吐出する。吐出した洗浄水はボウル部23の上部表面を洗浄すると共にボウル部23内の溜水の水位を上昇させる。貯水区画32内の洗浄水は通水路34へ流入する。通水路34内に配設した電磁弁は開いており、通水路34へ流入した洗浄水はジェット吐水穴26からボウル部23の下部へ吐出する。ボウル部23の下部へ吐出した洗浄水により、排水トラップ25内にサイホン現象が引き起こされ、ボウル部23内の汚物と汚水とが排水トラップ25を介して一気に外部排

8

出管へ排出される。サイホン現象の終期には、ボウル部23内の溜水の水位が低下し、排水トラップ25内の汚水量も減少する。

【0019】水位センサーが検知したボウル部23内の溜水の水位が、ジェット吐水穴26から吐出する洗浄水が排水トラップ25の壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下すると、制御装置は通水路34内に配設した電磁弁を断続的に開閉させ、ジェット吐水穴26から断続的に洗浄水を吐出させる。ジェット吐水穴26からの洗浄水の吐出が停止している間に排水トラップ25の上部へ押し上げられていた汚水がボウル部23の底部へ戻り、ボウル部23内の溜水の水位が上昇する。この時点で電磁弁が閉じ、ジェット吐水穴26からの洗浄水の吐出が再開される。以降ジェット吐水穴26からの洗浄水の吐出の停止と再開とが所定回数繰り返される。ボウル部23内の溜水の水位が騒音発生水位よりも上昇した時にジェット吐水穴26から洗浄水を吐出するので、吐出した洗浄水は排水トラップ25の壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、ジェット吐水穴26から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。ボウル部23内の溜水の水位が比較的低い状態でジェット吐水穴26からの洗浄水の吐出が断続的に繰り返されるので、溜水の自由表面近傍に在る浮遊汚物が効果的に排出される。

【0020】ボウル部23内の溜水の水位が、ジェット吐水穴26から吐出する洗浄水が排水トラップ25の壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を発生させる可能性がある水位まで低下する頃に、ロータンク27内の水位の低下により、排水弁32が閉じ、フロート30により止水弁29が開かれ、上水道の給水管と配管28とを介して、ロータンク27に洗浄水が供給される。貯水区画32内の洗浄水は、通水路34とジェット吐水穴26とを通過してボウル部23の下部に断続的に吐出し続ける。ボウル部23からの汚物の排出が完了した後も、ジェット吐水穴26からの洗浄水の吐出は続くが、流量が減少しているため、ジェット吐水穴26から吐出した洗浄水は排水トラップ25の頂部を越えることができず、ボウル部23の下部に溜まり、溜水を形成する。ロータンク27内の水位が所定水位まで上昇すると、フロート30により止水弁29が閉鎖され、便器洗浄が終了する。

【0021】上記実施例においては、サイホン現象の終期に、ジェット吐水穴26からの洗浄水の吐出を断続的に行うこととしたが、図3に示すように、設置高さが順次低下するジェット吐水穴26a、26b、26cを設け、ジェット吐水穴26a、26b、26cに追通する通水路34a、34b、34cの貯水区画32との連通部の高さを順次低下させても良い。ボウル部内の溜水の水位の低下に対応して貯水区画32内の水位も低下し、

(6)

特開2001-279793

9

10

通水路34a、34b、34cの順に、洗浄水の流入が停止する。この結果、ボウル部23内の溜水の水位が、ジェット吐水穴26aから吐出する洗浄水が排水トラップ25の壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を生じさせる可能性がある水位まで低下すると、ジェット吐水穴26aからジェット吐水穴26cへ向けて、順次洗浄水の吐出が停止するので、ボウル部23内の溜水の水位よりも低いジェット吐水穴から洗浄水を吐出させることができる。従って、ジェット吐水穴から吐出する洗浄水は排水トラップ25の壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、ジェット吐水穴から吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【0022】

【発明の効果】上記説明から分かるように、本発明に係る洗浄水吐出方法によれば、ボウル部内の溜水の水位が、第2吐水手段から吐出する洗浄水が排水トラップの壁面に直接衝突し、或いは空気を巻き込んで騒音を生じさせる可能性がある水位まで低下すると、第2吐水手段から洗浄水を断続的に吐出するので、第2吐水手段からの洗浄水の吐出が停止している間に排水トラップの上部へ押し上げられていた汚水がボウル部底部へ戻り、ボウル部内の溜水の水位が上昇する。この時点で第2吐水手段からの洗浄水の吐出を再開すれば、第2吐水手段から吐出する洗浄水は排水トラップの壁面に直接衝突せず、また空気も巻き込まない。この結果、第2吐水手段から\*

\*吐出する洗浄水による騒音発生が抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る水洗便器の洗浄水吐出方法が実施される水道直結式水洗便器の断面図である。

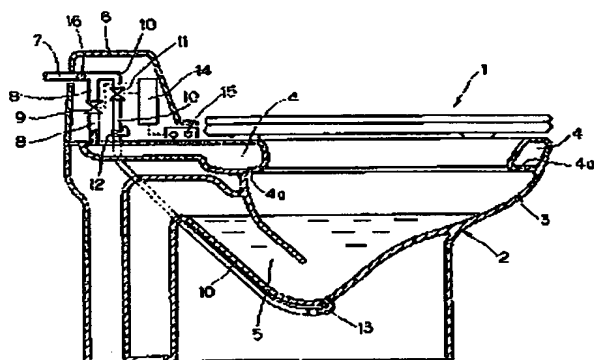
【図2】本発明の第2実施例に係る水洗便器の洗浄水吐出方法が実施されるロータンク密結式水洗便器の断面図である。

【図3】本発明の第2実施例に係る水洗便器の洗浄水吐出方法の変形例が実施されるロータンク密結式水洗便器の部分断面図である。

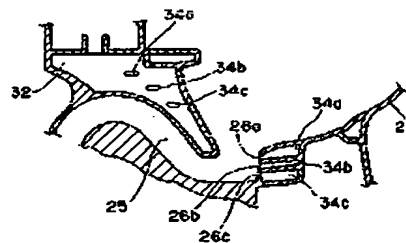
【符号の説明】

- 1 水道直結式水洗便器
- 2 便器本体
- 3 ボウル部
- 4a リム吐水穴
- 5 トラップ排水路
- 13 ジェットノズル
- 21 ロータンク密結式水洗便器
- 22 便器本体
- 23 ボウル部
- 24a リム吐水穴
- 25 トラップ排水路
- 26 ジェット吐水穴

【図1】



【図3】



(7)

特開2001-279793

【図2】

